

特 許 協 力 条 約

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
〔PCT36条及びPCT規則70〕

REC'D 22 JUL 2004

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 EN-54-PCT	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/07452	国際出願日 (日.月.年) 12.06.2003	優先日 (日.月.年)
国際特許分類(IPC) Int. Cl. B60L11/18, B60S5/00		
出願人(氏名又は名称) 株 式 会 社 テ ム ザ ッ ク		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。  <input checked="" type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で 9 ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。  I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input checked="" type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 02.10.2003	国際予備審査報告を作成した日 01.07.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員)  長 馬 望  電話番号 03-3581-1101 内線 3316	3H 9236

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に  
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1, 6-18 ページ、出願時に提出されたもの  
 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書 第 2, 2/1, 3, 4, 5, 19, 20 ページ、 19.01.2004 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、出願時に提出されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 請求の範囲 第 1-6 項、 19.01.2004 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-10 ~~ページ~~図、出願時に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、出願時に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☒ 請求の範囲 第 7 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならない、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1 - 6	有 無
	請求の範囲		
進歩性 (I S)	請求の範囲	1 - 6	有 無
	請求の範囲		
産業上の利用可能性 (I A)	請求の範囲	1 - 6	有 無
	請求の範囲		

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

バッテリー交換装置の装置本体の前後方向に前後動する引き込み部と、前記引き込み部の両側部側に配設された一対の引き込みアームとをバッテリー交換装置に備えることは、国際調査報告書に記載されたいずれの文献にも記載されておらず、また当業者にとって自明な事項でもない。

VI. ある種の引用文献

1. ある種の公表された文書 (PCT規則70.10)

出願番号 特許番号	公知日 (日. 月. 年)	出願日 (日. 月. 年)	優先日 (有効な優先権の主張) (日. 月. 年)
JP 2003-170747 A 「E X」	17. 06. 2003	07. 12. 2001	

2. 書面による開示以外の開示 (PCT規則70.9)

書面による開示以外の開示の種類	書面による開示以外の開示の日付 (日. 月. 年)	書面による開示以外の開示に言及している 書面の日付 (日. 月. 年)
-----------------	------------------------------	--

本発明は上記従来課題を解決するもので、バッテリーを消費した自走式走行装置のバッテリーの交換を迅速に行うことができ移動の空白時間を著しく短縮できるとともに、自走式走行装置の稼働率を高めることができるバッテリー交換装置を提供することを目的とする。

#### 発明の開示

上記課題を解決するために本発明のバッテリー交換装置は、以下の構成を有している。

本発明の請求の範囲第1項に記載のバッテリー交換装置は、自走式走行装置に搭載されるバッテリーの交換を行うバッテリー交換装置であって、装置本体と前記自走式走行装置のバッテリー載置部のバッテリー取り出し口との間を前後動するバッテリー出入部と、前記バッテリー出入部の前端部に配設されたバッテリー掴手部と、前記バッテリー出入部の前方に配設された2以上のバッテリー収納部と、前記バッテリー出入部の前部側に配設され前記バッテリー出入部の前後動方向に対して直交方向に前記バッテリー収納部を移動させる送り機構部と、を備え、前記装置本体が、前記装置本体の前後方向に前後動する引き込み部と、前記引き込み部の両側部側に配設された一対の引き込みアームと、を備えた構成を有している。

この構成により、以下のような作用を有する。

(1) バッテリー出入部を自走式走行装置のバッテリー取り出し口へ前進させてバッテリー掴手部によりバッテリーを保持し、バッテリー出入部を後退させてバッテリーを自走式走行装置から引き出し、バッテリー交換装置のバッテリー収納部に収納することができる。更に、送り機構部により充電されたバッテリーを自走式走行装置のバッテリー取り出し口の正面に移送し、バッテリー出入部を前進させバッテリー掴手部により、充電されたバッテリーを押し出し、自走式走行装置に装填し、バッテリーの交換作業を迅速に行うことができる。

(2) バッテリー交換装置により、自走式走行装置のバッテリーの交換を行うことができるとともに、2以上の複数のバッテリー収納部を備え、2以上のバッテリーを収納でき、収納したバッテリーの充電をバッテリー収納部において行い、充電が完了したバッテリーを自走式走行装置に供給できるので、バッテリーの充電時間を十分取る

ことができバッテリーを急速充電する必要がないため充電の寿命を延ばすことができる。

(3) バッテリーを消費した自走式走行装置を引き込みアームにより捕獲し、引き込み部により装置本体側へ引き込むことができる。

ここで、引き込みアーム、バッテリー出入部、バッテリー掴手部、送り機構部は、各々、動作完了をリミットスイッチや近接センサ等のセンサにより検知し、次動作へ順次移行するシーケンス制御により制御されることが好ましい。これにより、バッテリーの交換を自動で行うことができ、人等による操作が不要であるため省力性に優れる。なお、用いられるセンサとしては、リミットスイッチやフォトセンサ等のように2値信号で出力するものでもよく、また、対象の変化を逐次検出し出力するものでもよい。

請求の範囲第2項に記載のバッテリー交換装置は、請求の範囲第1項に記載の発明において、前記引き込みアームが、前記引き込み部の両側端部に軸着され水平方向に旋回する一対の基腕部と、前記基腕部の先端部に軸着され水平方向に旋回する一対の支腕部と、前記支腕部の先端部に配設された一対の係止フックと、を備えた構成を有している。

この構成により、請求の範囲第1項の作用に加え、以下のような作用を有する。

(1) 基腕部及び支腕部を装置本体の外側から自走式走行装置側へ旋回させ、支腕部の先端部に設けられた係止フックにより自走式走行装置を両側から捕獲し、引き込み部を後退させることにより、自走式走行装置を装置本体側へ容易に引き込むことができる。

(2) 一対の係止フックを備えているので、自走式走行装置が斜めになったりせず、自走式走行装置からバッテリーを引き出し、更に自走式走行装置へ充電されたバッテリーを押し出し、自走式走行装置に装填するバッテリー交換作業を確実に行う

ことができる。

請求の範囲第3項に記載のバッテリー交換装置は、請求の範囲第1項又は第2項に記載の発明において、前記装置本体の後部側に前後に敷設され前記バッテリー出入部が摺動する本体側出入用レールと、各々の前記バッテリー収納部の内部底面上に敷設され前記本体側出入用レールに接続する収納側出入用レールと、を備えた構成を有している。

この構成により、請求の範囲第1項又は第2項の作用に加え、以下のような作用を有する。

(1) バッテリー出入部を本体側出入用レールから収納側出入用レールへ前進させ、バッテリー摺手部によりバッテリーを保持し、バッテリー出入部を本体側出入用レールまで後退させることにより、保持したバッテリーを直接バッテリー収納部に収納することができる。

請求の範囲第4項に記載のバッテリー交換装置は、請求の範囲第1項乃至第3項の内いずれか1項に記載の発明において、前記バッテリー出入部が、前記バッテリー摺手部を正転及び逆転方向に回転させる摺手用モータを備え、前記バッテリー摺手部が、前記バッテリーを押し出す押し出し壁部と、鉤状に形成され前記押し出し壁部に互いに対向して突設された一对の引き込み爪部と、を備えた構成を有している。

この構成により、請求の範囲第1項乃至第3項の内いずれか1項の作用に加え、以下のような作用を有する。

(1) バッテリーにT字状の取手が設けられている場合、バッテリー出入部の先端部のバッテリー摺手部をバッテリーの取手の位置まで前進させ、摺手用モータを回転させてバッテリーの取手に引き込み爪部の鉤状部分を掛止させ、バッテリー出入部を後退させることでバッテリーを自走式走行装置から引き出すことができる。

(2) バッテリー出入部を前進させ充電されたバッテリーを押し出し壁部により押し出して自走式走行装置に装填することができる。

(3) バッテリーにT字状の取手が設けられ、取手の回転によりバッテリーのロック及びその解除を行うことができる場合は、バッテリー出入部の先端部のバッテリー摺手部をバッテリーの取手の位置まで前進させ、摺手用モータを回転させてバッテリー



の取手に引き込み爪部を掛止させると共に、バッテリーのロックを解除することができる。

請求の範囲第 5 項に記載のバッテリー交換装置は、請求の範囲第 1 項乃至第 4 項の内いずれか 1 項に記載の発明において、前記装置本体の前部の前記自走式走行装置との当接部分に配設され前記自走式走行装置側にテーパ状に形成された位置決め用受け部と、前記装置本体の左右方向に床面に敷設され前記装置本体を左右方向にスライドさせる位置決め用スライドレールと、を備えた構成を有している。

この構成により、請求の範囲第 1 項乃至第 4 項の内いずれか 1 項の作用に加え、以下のような作用を有する。

(1) 自走式走行装置の位置決め部を位置決め用受け部に当接させ滑らせながら装置本体側に引き込むことで、装置本体が位置決め用スライドレール上をスライドして、装置本体を自走式走行装置に対して機械的に正確に位置決めすることができるので、位置決め精度に優れる。

請求の範囲第 6 項に記載のバッテリー交換装置は、請求の範囲第 1 項乃至第 5 項の内いずれか 1 項に記載の発明において、各々の前記バッテリー収納部が、前記バッテリーを収納した状態で充電を行う充電用端子を備えた構成を有している。

この構成により、請求の範囲第 1 項乃至第 5 項の内いずれか 1 項の作用に加え、以下のような作用を有する。

(1) 消費されたバッテリーをバッテリー収納部に収納することで、バッテリーのケーシング側壁等に配設されたバッテリー側の充電用端子をバッテリー収納部の内部側壁等に配設された収納側の充電用端子に当接させ、バッテリーをバッテリー収納部に収納した状態で充電を行うことができる。

#### 図面の簡単な説明

第 1 (a) 図は本発明の実施の形態 1 におけるバッテリー交換装置の全体平面図である。

第 1 (b) 図は本発明の実施の形態 1 におけるバッテリー交換装置の全体側面図である。

請求の範囲第 1 項に記載の発明によれば、

(1) バッテリー出入部を自走式走行装置のバッテリー取り出し口へ前進させてバッテリー掴手部によりバッテリーを保持し、バッテリー出入部を後退させてバッテリーを引き出し、バッテリー収納部に収納することができる。更に、送り機構部により充電されたバッテリーを自走式走行装置のバッテリー取り出し口の正面に移送し、バッテリー出入部を前進させバッテリー掴手部により充電されたバッテリーを押し出し、自走式走行装置に装填し、バッテリーの交換を迅速に行うことができるバッテリー交換装置を提供することができる。

(2) バッテリーを消費した自走式走行装置を引き込みアームにより捕獲し、引き込み部により装置本体側へ引き込むことができるバッテリー交換装置を提供することができる。

請求の範囲第 2 項に記載の発明によれば、請求の範囲第 1 項の効果に加え、

(1) 基腕部及び支腕部を装置本体の外側から自走式走行装置側へ旋回させ、支腕部の先端部に設けられた係止フックにより自走式走行装置を両側から捕獲し、引き込み部を後退させることにより、自走式走行装置を装置本体側へ容易に引き込むことができるバッテリー交換装置を提供することができる。

請求の範囲第 3 項に記載の発明によれば、請求の範囲第 1 項又は第 2 項の効果に加え、

(1) バッテリー出入部を本体側出入用レールから収納側出入用レールへ前進させ、バッテリー掴手部によりバッテリーを保持し、バッテリー出入部を本体側出入用レールまで後退させることにより、保持したバッテリーを直接バッテリー収納部に収納することができるバッテリー交換装置を提供することができる。

請求の範囲第 4 項に記載の発明によれば、請求の範囲第 1 項乃至第 3 項の内いずれか 1 項の効果に加え、

(1) バッテリーに T 字状の取手が設けられている場合、バッテリー出入部の先端部のバッテリー掴手部をバッテリーの取手の位置まで前進させ、掴手用モータを回転させてバッテリーの取手に引き込み爪部の鉤状部分を掛止させ、バッテリー出入部を後退させることでバッテリーを自走式走行装置から引き出すことができるバッテリー交

換装置を提供することができる。

(2) バッテリ出入部を前進させ充電されたバッテリーを押し出し壁部により押し出して自走式走行装置に装填することができるバッテリー交換装置を提供することができる。

(3) バッテリにT字状の取手が設けられ、取手の回転によりバッテリーのロック及びその解除を行うことができる場合は、バッテリー出入部の先端部のバッテリー握手部をバッテリーの取手の位置まで前進させ、握手用モータを回転させてバッテリーの取手に引き込み爪部を掛止させると共に、バッテリーのロックを解除することができるバッテリー交換装置を提供することができる。

請求の範囲第5項に記載の発明によれば、請求の範囲第1項乃至第4項の内いずれか1項の効果に加え、

(1) 自走式走行装置の位置決め部を位置決め用受け部に当接させ滑らせながら装置本体側に引き込むことで、装置本体が位置決め用スライドレール上をスライドして、装置本体を自走式走行装置に対して機械的に正確に位置決めすることができるので、位置決め精度に優れるバッテリー交換装置を提供することができる。

請求の範囲第6項に記載の発明によれば、請求の範囲第1項乃至第5項の内いずれか1項の効果に加え、

(1) 消費されたバッテリーをバッテリー収納部に収納することで、バッテリーのケーシング側壁等に配設されたバッテリー側充電用端子をバッテリー収納部の内部側壁等に配設された収納側充電用端子に当接させ、バッテリーをバッテリー収納部に収納した状態で充電を行うことができるバッテリー交換装置を提供することができる。

## 請求の範囲

1. (補正後) 自走式走行装置に搭載されるバッテリーの交換を行うバッテリー交換装置であって、装置本体と前記自走式走行装置のバッテリー載置部のバッテリー取り出し口との間を前後動するバッテリー出入部と、前記バッテリー出入部の前端部に配設されたバッテリー握手部と、前記バッテリー出入部の前方に配設された2以上のバッテリー収納部と、前記バッテリー出入部の前部側に配設され前記バッテリー出入部の前後動方向に対して直交方向に前記バッテリー収納部を移動させる送り機構部と、を備え、前記装置本体が、前記装置本体の前後方向に前後動する引き込み部と、前記引き込み部の両側部側に配設された一对の引き込みアームと、を備えていることを特徴とするバッテリー交換装置。
2. (補正後) 前記引き込みアームが、前記引き込み部の両側端部に軸着され水平方向に旋回する一对の基腕部と、前記基腕部の先端部に軸着され水平方向に旋回する一对の支腕部と、前記支腕部の先端部に配設された一对の係止フックと、を備えていることを特徴とする請求の範囲第1項に記載のバッテリー交換装置。
3. (補正後) 前記装置本体の後部側に前後に敷設され前記バッテリー出入部が摺動する本体側出入用レールと、各々の前記バッテリー収納部の内部底面上に敷設され前記本体側出入用レールに接続する収納側出入用レールと、を備えていることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項に記載のバッテリー交換装置。
4. (補正後) 前記バッテリー出入部が、前記バッテリー握手部を正転及び逆転方向に回転させる握手用モータを備え、前記バッテリー握手部が、前記バッテリーを押し出す押し出し壁部と、鉤状に形成され前記押し出し壁部に互いに対向して突設された一对の引き込み爪部と、を備えていることを特徴とする請求の範囲第1項乃至第3項の内いずれか1項に記載のバッテリー交換装置。
5. (補正後) 前記装置本体の前部の前記自走式走行装置との当接部分に配設され前記自走式走行装置側にテーパ状に形成された位置決め用受け部と、前記装置本体の左右方向に床面に敷設され前記装置本体を左右方向にスライドさせる位置決め用スライドレールと、を備えていることを特徴とする請求の範囲第1項乃至第4項の内

いずれか 1 項に記載のバッテリー交換装置。

6. (補正後) 各々の前記バッテリー収納部が、前記バッテリーを収納した状態で充電を行う充電用端子を備えていることを特徴とする請求の範囲第 1 項乃至第 5 項の内いずれか 1 項に記載のバッテリー交換装置。

7. (削除)